CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FLORE AGROSTOLOGIQUE DE L'EMPIRE CENTRAFRICAIN : 1. LE GENRE HYPARRHENIA

M. MAZADE

MAZADE, M. — 18.09.1978. Contribution à l'étude de la flore agrostologique de l'Empire Centrafricain : 1. Le genre Hyparrhenia, *Adansonia*, ser. 2, 18 (1) : 129-152. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Le nombre d'espèces de ce genre et leur place importante dans les formations herbeuses de l'E.C.A., leur rôle dans les pâturages et la protection du sol, les indications écologiques qu'elles fournissent, rendent leur étude particulièrement utile.

Nous donnons ici les critères d'identification du genre, la clé des sections et des espèces récoltées en E.C.A., la répartition géographique et écologique des principales espèces, quelques caractères permettant la distinction des espèces voisines et la description de 2 espèces nouvelles.

ABSTRACT: The number of *Hyparrhenia* species and their important place in grassland formations of E.C.A., their part in grazing-ground and protection of soil, the ecological data they give, make their study particularly usefull.

We give here the criteria for genus identification, the key of sections and species collected in E.C.A., geographical and ecological distribution of principal species, some characters to discriminate closely related species and description of two new species.

Michel Mazade, Faculté des Sciences, B.P. 908, Bangui, E.C.A.

Cette mise au point est justifiée par l'importance quantitative et qualitative des espèces du genre *Hyparrhenia* dans les formations herbeuses de l'E.C.A.

Les échantillons de l'E.C.A. examinés sont ceux déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris[1], ceux rassemblés à Bouar par les agrostologues de l'Institut d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux (I.E.M.V.T.), ceux enfin de nos propres récoltes. Leur étude nous a permis de recenser 22 espèces, dont 2 sont nouvelles.

Les espèces de ce genre sont présentes dans 95 % de nos relevés floristiques dans les formations herbeuses de l'E.C.A. qu'elles dominent fréquemment et où elles constituent parfois des peuplements purs (MAZADE, 1977). Du point de vue qualitatif, l'appétence des espèces est remarquable au moins à l'état jeune. L'abondance et le rendement (BILLE & coll., 1967) des pâturages naturels à *Hyparrhenia* font de ce genre l'un des plus importants pour l'élevage. D'autre part certaines espèces sont aptes à fournir

1. Nous remercions M. le Pr J.-F. LEROY, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum, qui nous a permis l'accès aux collections de l'Herbier de Paris, et M. H. JACQUES-FÉLIX qui a orienté et conseillé nos recherches.

des renseignements écologiques suffisamment précis pour être utiles aux agriculteurs et aux agronomes.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE (Pl. I).

Le genre *Hyparrhenia* est présent en E.C.A. dans toutes les savanes de la Région soudano-zambézienne et dans le secteur des savanes périforestières de la Région congo-guinéenne, à l'exception des forêts denses séches, des fourrés et parfois de certaines forêts claires. Dans ces limites, résultant globalement de facteurs biotiques, *H. rufa*, *H. nyassæ*, *H. niariensis*, *H. filipendula*, *H. diplandra* et *H. barteri* sont présentes partout. *H. welwitschii* n'a pas été récoltée dans la zone des savanes périforestières sauf sur les grès de Carnot. *H. familiaris* a son aire limitée au Nord par une ligne passant par Bossangoa et Bozoum. *H. bracteata* est présente seulement dans le secteur des savanes périforestières. *H. pœcilotricha* n'a été récoltée que dans la zone centrale limitée par Sibut-Bossembélé-Bossangoa.

Pour ces dix espèces et pour *H. newtonii* var. *newtonii*, récoltée dans les régions de Bouar à l'Ouest et de Yalinga á l'Est, l'Empire Centrafricain constitue le lien entre les aires est- et ouest-africaines.

H. subplumosa et *H. cymbaria* n'ont été récoltées que dans le nord-ouest du pays et leurs aires est- et ouest-africaines semblent devoir rester séparées.

H. cyanescens (1 seul spécimen récolté près de Bossangoa), *H. involucrata* var. *involucrata* et var. *breviseta*, et *H. bagirmica*, dont les aires sont occidentales, ont leur limite orientale en E.C.A. *H. involucrata* var. *breviseta* est connue jusqu'á la ligne Yalinga-Ndélé, tandis que la var. *involucrata* est confinée au nord-ouest du pays. L'aire d'*H. bagirmica* est circonscrite au quart nord-ouest du pays, oú cette espèce se trouve en limite sud-est de son aire.

Le centre de l'aire d'*H. dybowskii* se trouve dans la région du Haut-Mbomou, elle atteint le sud du Tchad et la région des grés de Carnot.

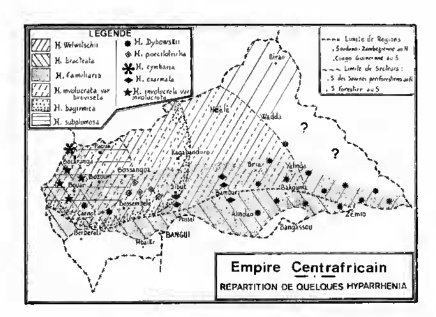
H. exarmata est une espèce rare, disséminée, elle se trouve ici au centre d'une aire morcelée qui s'étend jusqu'en Haute-Volta.

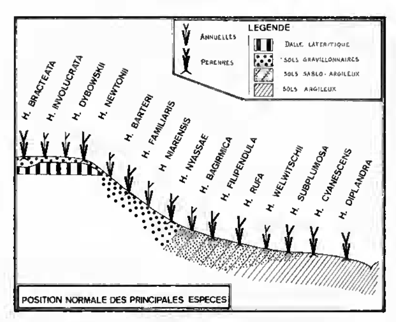
RÉPARTITION ÉCOLOGIQUE NORMALE (Pl. I).

Elle obéit principalement à la nature du sol que reflète le plus souvent la topographie. En première analyse il existe 4 groupes d'espèces :

— Espéces des lithosols ou de sols peu profonds : *H. dybowskii*, sur dalle latéritique, rochers ou parfois sables; *H. involucrata*, les 2 variétés sur dalle latéritique, parfois sables et sols profonds pauvres, *H. newtonii* var. *newtonii*, sols rocheux (inselbergs).

— Espèces des sols remaniés gravillonnaires des pentes : *H. barteri* et *H. familiaris*, sols profonds des pentes, pourtour des termitiéres sur dalle





Pl. 1. — Répartitions, géographique et écologique, des principales espèces d'**Hyparrhenia.**

latéritique, jachères et bords des routes; *H. niariensis* var. *niariensis*, c'est sa situation normale mais cette espèce a de très larges aptitudes écologiques (voir groupe 4); *H. nyassæ*, sols gravillonnaires ou sableux mais frais ou même hydromorphes; sa présence est peut-être en rapport avec une teneur élevée du sol en calcium.

— Espèces des sols profonds argileux à sableux : *H. cyanescens*, sols profonds alluviaux humides; *H. diplandra*, sols profonds argileux humifères, humides, même hydromorphes; *H. rufa*, comme *H. diplandra*, mais sols beaucoup plus légers, sableux; *H. exarmata*, sols marécageux alluviaux normalement profonds; *H. subplumosa*, sols pauvres, épais, à horizon superficiel sableux, secs à plus ou moins hydromorphes ou parfois sols secs gravillonnaires des pentes; *H. welwitschii*, sols profonds sableux toujours frais.

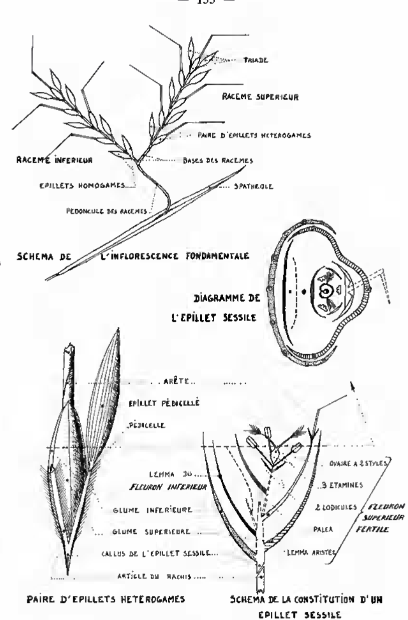
— Espèces liées à un facteur plus ou moins indépendant de la topographie : *H. bracteata* et *H. pœcilotricha*, bord des mares temporaires, sols marécageux en particulier sur les dalles latéritiques; *H. mutica*, sols marécageux; *H. bagirmica* et *H. filipendula* var. *filipendula* sont liées à la texture sableuse d'un horizon superficiel, sec pour la première espèce, assez sec pour la seconde; *H. niariensis* var. *niariensis*, s'installe sur tous les sols perturbés : champs cultivés, jachères, bord des routes; *H. cymbaria*, zones élevées de préférence, etc.

HYPARRHENIA Anderss. ex Fourn.

Mex. Pl. 2 : 51 (1886); Fl. Trop. Afr. 9 : 291 (1919); Clayton, Kew Bull., Add. Ser. 2 (1969).

Les inflorescences sont des panicules composées spathées, généralement grandes, formées de racèmes géminés spathéolés, chaque spathe soutenant plusieurs spathéoles qui enferment, entièrement ou non, le pédoncule supportant la paire de racèmes. Les bases des racèmes de chaque paire, semblables ou différentes, ne dépassent pas 10 mm de longueur. Les racèmes sont constitués de 2-16 paires d'épillets; dans chaque paire l'un est sessile fertile, l'autre pédicellé, bien développé, est mâle ou neutre et parfois plus ou moins rudimentaire. En outre, une ou deux paires, à la base des racèmes, sont souvent formées d'épillets sessiles semblables et homogames (même sexe) mâles ou neutres. Les racèmes sont terminés par une triade (un épillet sessile et deux épillets pédicellés) pouvant constituer à elle seule l'un des racèmes de certaines espèces.

L'épillet sessile fertile, principal critère d'identification, a une structure stable dans tout le genre. Son callus, aigu à vulnérant, rarement obtus, est toujours appliqué obliquement contre le sommet de l'article du rachis. Ce dernier, à la base du premier épillet sessile fertile, est parfois prolongé par un petit appendice écailleux, long au plus de 4 mm et engainant le callus. Les glumes membraneuses, rarement coriaces, enferment toutes les pièces



HYPARRHENIA - ORGANISATION FLORALE

Pl. 2. — Diagrammes des caractères du genre **Hyparrhenia**.

de l'épillet et lui confèrent sa taille et sa forme. La glume inférieure, 9 (11)-nerviée, est lisse, à dos convexe, très rarement marquée de 2 stries longitudinales discrètes. Souvent bicarénée dans le haut, ses marges sont involutées au moins dans les 2/3 inférieurs. La glume supérieure est obtuse à aiguë, parfois mucronée, toujours 3-nerviée. L'épillet comporte deux anthécies[1] (JACQUES-FÉLIX, 1972), l'inférieure neutre, réduite à la lemma hyaline, la supérieure fertile, avec 2 lodicules, 3 étamines et 1 ovaire surmonté de 2 styles. La lemma de l'anthécie fertile est courtement bidentée et le plus souvent aristée dans le sinus. L'arête est pubescente à longuement soyeuse. La paléa est souvent très petite ou absente.

L'épillet pédicellé présente un callus généralement obtus ou tronqué, long au plus de 0,4 mm. Les pédicelles et articles du rachis sont minces et linéaires, rarement à peine élargis en haut. Les glumes membraneuses enferment toutes les pièces de l'épillet réduit à une seule anthécie neutre, ou avec fleur mâle représentée par 2 lodicules et parfois 3 étamines (Pl. 2).

CLÉ DES SECTIONS ET ESPÈCES

1. Callus de l'épillet sessile largement arrondi, semi-circulaire; épillets glabres; bases des racèmes inégales, plus ou moins aplaties, sans appendice écailleux, la supérieure longue de 1,5-3 mm; 5-17 arêtes par paire de racèmes; une paire homogame à la base du racème inférieur seulement (non représentée en E.C.A.) .... sect. *Strongylopodia*

1'. Callus de l'épillet sessile aigu à vulnérant, rarement obtus et alors avec la base du racème supérieur filiforme ou 3-5 arêtes par paire de racèmes.

2. Base du racème supérieur filiforme mince, généralement beaucoup plus longue (jusqu'à 10 mm, parfois 2), que celle du racème inférieur subsessile; bases des racèmes glabres ou courtement poilues, sans appendice écailleux .... sect. *Polydistachyophorum*

3. Épillets entièrement ou en partie poilus, à indumentum roux ou doré.

4. Bases des gaines des feuilles inférieures hirsutes ou densément pubescentes, poils blancs; épillets fertiles longs de 5-6 mm à callus aigu long de 0,8-1,2 mm; racèmes lâches à 8-13 arêtes par paire; épillets soyeux-hirsutes à longues soies roux-doré; base du racème supérieur longue de 3 mm........... 1. *H. nyassæ*

4'. Bases des gaines des feuilles inférieures glabres.

5. Épillets fertiles tous aristés.

6. Épillets sessiles petits, longs de 3-4,5 (-5) mm, à callus obtus long de 0,2-0,8 mm; racèmes grêles denses, 9-16 arêtes par paire de racèmes; épillets courtement soyeux à soies brun-roux; base du racème supérieur atteignant 3,5 mm avec ou sans une paire d'épillets homogames... 2. *H. rufa* var. *rufa*

6'. Épillets sessiles longs de plus de 5 mm, à callus aigu à vulnérant dépassant 1 mm.

7. Épillets sessiles longs de 5-7 mm, à callus aigu long de 1-2 mm; racèmes lâches; 4-7 arêtes par paire de racèmes; épillets souvent lâchement soyeux; base du racème supé-

1. Anthécie : lemme + paléa + fleur; parfois organe de la fleur supprimé; parfois fleur totalement supprimée; parfois fleur et paléa supprimées.

rieur longue de 3,5-7 mm à 1 ou 2 paires d'épillets homogames; épillet pédicellé courtement subulé. 3. *H. pœcilotricha*

7'. Épillets sessiles longs de 7-9 mm à callus linéaire vulnérant, long de 2-2,5 mm; 5-8 arêtes par paire de racèmes; épillets densément et longuement soyeux à soies rousses; base du racème supérieur longue de 2-2,5 mm; une paire d'épillets homogames à la base de chaque racème; épillet pédicellé aigu ou mucroné.......................... 4. *H. pilosa*

5'. Épillets fertiles mutiques, petits, longs de 3,5-4 mm, à callus court (0,2 mm) et obtus; racèmes grêles, denses, composés chacun de 5-8 paires d'épillets surmontées d'une triade; base du racème supérieur longue de 2-3 mm........ 5. *H. exarmata*

3'. Épillets glabres ou à poils blancs.

8. Racème supérieur à une seule paire d'épillets homogames ou pas du tout.

9. Pérenne; épillets pubescents à villeux à poils blancs; callus long de 0,7-1,2 mm; arêtes, 6-10 par paire de racèmes, longues de 2-3,5 cm, colonne avec poils courts de 0,2-0,5 mm. 6. *H. quarrei*

9'. Annuelles; épillets glabres ou presque; callus linéaire, vulnérant, long de 1,5-2,5 mm; arêtes longues de 3 cm ou plus, à poils longs de 1-5 mm sur la colonne.

10. 6-9 arêtes par paire de racèmes; arêtes longues de 6-8 cm, soyeuses, à soies atteignant 1,5 mm; base du racème supérieur longue de 2-3 mm...................... 7. *H. bagirmica*

10'. 2 arêtes par paire de racèmes; arêtes longues de 3-5,5 cm, à soies longues de 3-5 mm; base du racème supérieur longue de 4-6 mm.............................. 8. *H. barteri*

8'. Racème supérieur à 2 paires d'épillets homogames.

11. 3-5 arêtes par paire de racèmes; racèmes réfractés, longs de 2-2,5 cm; épillet pédicellé à subule courte, 2-10 mm; sommet du pédoncule hérissé de soies généralement jaunes; arête longue de 5-8 cm; pérenne...................... 9. *H. familiaris*

11'. 2 arêtes par paire de racèmes; racèmes non réfractés atteignant 2 cm; épillet pédicellé glabre avec subule jusqu'à 5 mm; arête de 3-5,5 cm; pérenne..... 10. *H. filipendula* var. *filipendula*

2'. Bases des racèmes subégales courtes, ne dépassant généralement pas 2 mm de longueur, épaisses et plus ou moins aplaties.

12. Une paire d'épillets homogames à la base du racème inférieur seulement; bases des racèmes barbues.

13. Articulation de la base des racèmes et du premier épillet sessile fertile sans appendice écailleux prolongeant la base, ou parfois avec une petite bordure de moins de 0,5 mm..... sect. *Pogonopodia*

14. Spathéole longue de 1,2-2 cm enfermant la base des racèmes qui dépassent latéralement; pédoncule long de 5-8 mm; 3-5 arêtes par paire de racèmes; arête jusqu'à 2 cm; callus de l'épillet sessile, 0,2-0,3 mm, obtus................. 11. *H. cymbaria*

14'. Spathéole longue de 3,5-5 cm, racèmes exserts entièrement et latéralement; pédoncule long de 1-4,5 cm; (6) 7-10 (11) arêtes par paire de racèmes; arête longue de 3-4,5 cm; callus cunéiforme long de 0,5-1,2 mm .... 12. *H. cyanescens*

13'. Bases des racèmes prolongées par un petit appendice écailleux, long de 0,5-4 mm, qui cache le callus du premier épillet sessile fertile; 2-4 arêtes par paire de racèmes........... sect. *Hyparrhenia*

15. Annuelles; arêtes longues de 5-10,5 cm, épillets pédicellés avec une subule longue de 2-10 mm.

16. 3 arêtes par paire de racèmes; épillet sessile long de 5-7 mm; appendice écailleux de 0,5-1,5 mm; callus jusqu'à 1,5 mm; épillet pédicellé long de 6-8 mm............. 13. *H. welwitschii*

16'. 2 arêtes par paire de racèmes, parfois 3; épillet sessile long de 8-11 mm; callus long de 2-3 mm; épillet pédicellé long de 8-13 mm.................... 14. *H. niariensis* var. *niariensis*

15'. Pérennes; arêtes longues de 2-5,5 cm, épillets pédicellés avec une subule atteignant 5 mm.

17. Épillet pédicellé mutique ou avec un mucron long de 1 mm; pédicelle prolongé par un très petit lobe triangulaire; arête longue de 2-3 cm; épillet sessile long de 4-6 mm. 15. *H. bracteata*

17'. Épillet pédicellé avec une subule de 1-5 mm; pédicelle prolongé par une dent subulée longue de (0,2-) 0,5-1,5 mm; arête de 2,5-5 cm; épillet sessile long de 6-8,5 (-10) mm .... 16. *H. newtonii* var. *newtonii*

12'. Épillets homogames à la base des 2 racèmes; bases des racèmes sans appendice écailleux.

18. Épillets homogames pectinés ciliés sur les marges; bases des racèmes barbues à longues soies raides à base tuberculée (non connue en E.C.A.)............................ sect. *Arrhenopogonia*

18'. Épillets homogames scabres sur les marges; bases des racèmes sans longues soies, au plus courtement velues....... sect. *Apogonia*

19. Pérennes; arêtes atteignant 8,5 cm.

20. Épillets fertiles aristés, arête longue de 2-8,5 cm.

21. Arête longue de 2-5,5 cm, à colonne courtement soyeuse, à soies longues de 0,5 mm; pédoncule jusqu'à 1,5 cm, spathéole longue de 2-4,5 cm .... 17. *H. diplandra*

21'. Arête longue de 4,5-8,5 cm, à colonne de 0,5-1,5 mm; pédoncule de 1-3,5 cm, spathéole longue de 3-7 cm . ... 18. *H. subplumosa*

20'. Épillets tous mutiques.............................. 19. *H. mutica*

19'. Annuelles; arêtes longues de 7-19 cm.

22. Épillet sessile long de 7-8 mm; arête de 7-11 cm... 20. *H. involucrata*

23. Subule de l'épillet pédicellé de 8-20 mm; 4 arêtes par paire de racèmes; base de la spathéole, et pédoncule la supportant, glabres......................... var. *involucrata*

23'. Subule de l'épillet pédicellé longue de 1-5 mm; 2 (4) arêtes par paire de racèmes; base de la spathéole, et pédoncule la supportant, poilus.......................... var. *breviseta*

22'. Épillet sessile long de 10-22 mm; arête de 12-19 cm.

24. Épillet sessile long de 10-15 mm; arête de 12-16 cm. 21. *H. coriacea*

25. Épillet sessile éparsement pubescent à poils blancs; subule de l'épillet pédicellé de 12-30 mm; callus de l'épillet fertile de 3,5-4,5 mm; soies de l'arête de 0,8-1,2 mm .... var. *coriacea*

25'. Épillet sessile masqué par un indumentum très dense de poils soyeux d'abord blancs, devenant brun-roux; subule de l'épillet pédicellé jusqu'à 10 mm; callus de l'épillet sessile de 2,5-3 mm; soies de l'arête jusqu'à 0,5 mm...................................... var. *sericea*

24'. Épillet sessile long de 16-22 mm; arête de 12-19 cm. 22. *H. dybowskii*

1. **Hyparrhenia nyassæ** (Rendle) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 313 (1919); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 491 (1972).

Espèce pérenne; atteint 1,5 m; assez semblable à *H. rufa* dont elle se distingue immédiatement par la pubescence généralement dense de la base des gaines inférieures (au niveau du sol).

Racèmes plus épais et plus lâches que ceux d'*H. rufa;* callus des épillets fertiles, aigu à cunéiforme, légèrement plus long (0,8-1,2 mm). Indumentum des épillets plus long que chez *H. rufa* (soies jusqu'à 3 mm) et plus ou moins hirsute. Les soies, généralement dorées, sont plus claires.

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Audru & Boudet 2145, 2180,* Bambari; *Bille s.n.*, Bouar élevage, bas de pente; *Boudet 1549*, Bouar; *Chevalier 5366*, Oubangui moyen; *Koechlin 133, 151,* région de Bouar; *3047*, Yaloké; *3048*, savane Mayaka (Yaloké); *Mazade 225*, Goffo, sur termitières; *256*, Poumbaïndi (près Pendé), pentes; *671*, Yaloké; *861*, N de Mbrés; *909*, S de Sibut.

2. **Hyparrhenia rufa** (Nees) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 304 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 492 (1972).

Espèce pérenne, parfois annuelle; atteint 2,5 m; sa détermination est souvent rendue assez difficile par la variabilité de l'indumentum des épillets, de la dimension des racèmes, arêtes, épillets et pédicelles. Elle se distingue d'*H. nyassæ* par la base des gaines inférieures glabre, les racèmes denses et grêles légèrement plus courts (2-2,5 cm), le callus des épillets fertiles obtus et court (0,2-0,8 mm).

Ses 9-16 arêtes par paire de racèmes la distinguent d'*H. pœcilotricha* (4-7 arêtes) et d'*H. pilosa* (5-8 arêtes), dont les épillets sessiles sont généralement beaucoup plus grands, 5-7 mm pour la première et 7-9 mm pour *H. pilosa.*

Noms vernaculaires : *dio* (Manjia); *dyambala* (dial. Ndi); *ra-hiré* (Bororo district de Goubali); *oudo rimo* (Bororo district de Bokolobo); *engel kach* (Goula); *mii* (Manza, région de Bouca); *andjia* (Banda); *moulou* (Banda, région de Bria); *ngundu* ou *ngbundu* (dial. Linda); *dambala* (dial. Yakpwa); *ili* (Youlou).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Audru & Boudet 3291*, Lessé; *3282*, Gomoko; *Bille s.n.*, Bouar élevage, bas de pente; *2894*, Soukoui; *Chevalier 6829*, Dar Banda (Ndélé); *7965 & 7938* Ndélé; *5292*, Bangui; *5260*, Haute Ombella; *s.n.*, Boda; *Descoings 11994*, Obo; *12303*, Kitessa (entre Obo et Zemio); *10992*, Ouadda (15 km au nord); *12313 & 12368*, Kitessa-Zemio; *Koechlin 185*, Bouar; *Mazade 214*, Bangui; *220 & 584*, Goffo; *263*, Soumbé; *323 & 455*, Guiffa; *521*, S Sibut, plaine basse; *542*, N Damara; *627*, Béa (Bac entre Bossangoa et Bozoum); *669*, Batangafo (SW), bas-fond; *919*, E Zémio; *Tisserant 1125*, Maroubas; *2087*, 40 km E Bambari; *Trochain 10628*, 40 km SE Bamingui.

3. **Hyparrhenia pœcilotricha** (Hack.) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 309 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 492 (1972).

Pérenne; atteint 1,5 m; l'identité de cette espèce variable est parfois difficile à établir. Si elle se distingue assez facilement des deux espèces précédentes (voir *H. rufa*) il n'en est pas de même avec *H. familiaris.* On l'en distingue par le nombre d'arêtes : 5-7 contre 3-5 pour *H. familiaris*, par le callus de l'épillet fertile aigu et court (1-1,5 mm) tandis qu'il est

vulnérant et beaucoup plus long (2-2,5 mm) chez *H. familiaris*, et par la taille des épillets, de 5-6,5 mm chez *H. pœcilotricha* contre 7,5-8,5 mm pour l'épillet fertile et 6-9 mm pour l'épillet pédicellé chez *H. familiaris*.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Mazade 607*, mi-chemin entre Bossembélé et Bossangoa; *800*, Boali, plateau hydromorphe sur dalle; *810*, entre Damara et Bogangolo.

4. **Hyparrhenia pilosa** Mazade, *sp. nov.*

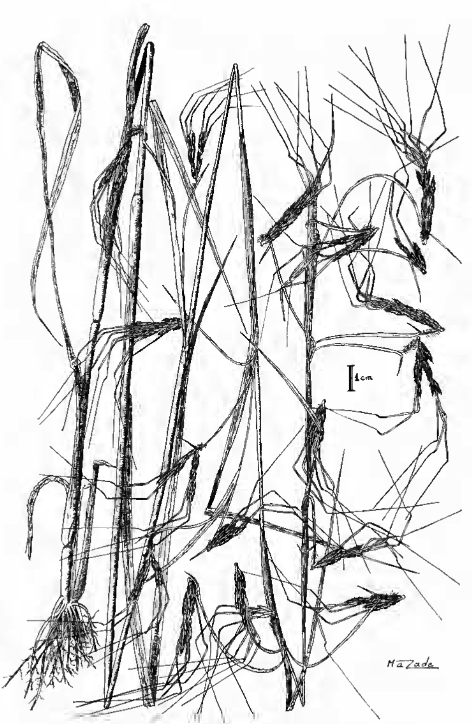
Affinis H. smithianæ (Hook. f.) Stapf, *sed glabris inferiorum vaginarum basibus, paucispiculatis racemis, longiore vulnerante callo, majoribus spiculis, homogamarum superioris racemi basi spicularum pari, longioribus aristis differt.*

Gramen perenne; culmi erecti usque ad 1,50 m alti glabris nodis. Vaginæ glabræ angustæque nodos non obtegentes, ad apicem apertæ. Ligula membranacea fere 3 mm longa. Lamina linearis, glabra, erecta ad culmum usque ad 45 cm longa et 6 mm lata. Panicula composita spathacea, satis angusta laxaque usque ad fere 60 cm longa, parum ramosa. Spatha foliata lamina acutata, spatheola linearis-lanceolata angusta usque ad 7-8 cm longa brevium pilorum corona basi munita, pedunculus filiformis tam longus quam spatheola vel prope, longis setis, flavis, in basi tuberculatis munitus, in superiore parte e spatheolæ latere surgente. Racemi aliquo tempore refracti 2-3 cm longi, dense spiculati, rufi dense pilosi, racemus inferior subsessilis pedunculo fere 1 mm longo, racemus superior pedunculo tenui 2-2,5 mm longo, racemorum basibus villosis in furca, nonnullis pilis sericatis apice ad externum latus munitis, 5-8 aristæ in unoquoque racemorum pari. Par spicularum homogamarum uniuscujusque racemi basi, spiculæ sessiles vel breviter pedicellatæ 6-7,5 mm longæ, dense pilose longis pilis sericatis rufis munitæ, spiculæ sessiles fertiles oblongæ lanceolatæ 7-9 mm longæ, dense pilosæ longis pilis rufis munitæ, callus vulnerans, linearis 2-2,5 mm longus, dense ciliatus, gluma inferior membranacea dorso plano, leviter depresso in basi, apice truncata, marginibus involutis, 9(11) nervata. Gluma superior membranacea, 3-nervata, pilosa dorso. Lemma fertilis brevissime bidentata, dentes obtusi usque ad 0,1-0,2 mm, arista valida 4-7,5 cm longa columna sericata setis fere 2 mm longis munita; caryopsis 3-3,5 mm, 1 mm lata, in dorso ventreque vixcompressa, oblanceolata oblonga. Spicula pedicellata lanceolata, acuta vel mucronata (0,5 mm), 6-8 mm longa, dense pilosa pilis sericatis rufis, pedicellus 3,5-4 mm longus, parvo dente 0,3-0,6 mm longo apice munitus. — Pl. 3, 4.

TYPE : *Mazade 524* (holo-, P; iso-, Bangui).

Herbe pérenne, dressée, atteignant 1,5 m, en petites touffes. Gaines glabres, étroites, échancrées en haut, ne cachant pas les nœuds; ligule membraneuse longue d'environ 3 mm; limbe linéaire, glabre, dressé contre le chaume, jusqu'à env. 45 × 0,6 cm.

Panicule lâche assez peu fournie; spathéole longue jusqu'à 7-8 cm, étroite, avec une couronne de poils courts à la base; pédoncule aussi long ou presque, avec de longues soies dorées, tuberculées à la base, dans la partie supérieure, sortant latéralement de la spathéole. Bases des racèmes obliquement tronquées au niveau de l'insertion du premier épillet sessile fertile, inégales, l'inférieure épaisse, longue de 1 mm, la supérieure mince longue de 2-2,5 mm, d'abord aplatie devenant ensuite cylindrique; bases velues dans la fourche et avec quelques poils roux soyeux du côté externe; racèmes finalement réfractés, longs de 2-3 cm; 5-8 arêtes par paire de racèmes. Épillets homogames tous mutiques, homomorphes à la base du racème inférieur, hétéromorphes à la base du racème supérieur, un sessile, un pédicellé, avec un callus long de 1-1,5 mm prolongeant la base du



Pl. 3. — **Hyparrhenia pilosa Mazade : aspect général.**

racème supérieur et solidement fixé à celle-ci. L'article du rachis qui accompagne cette paire est très court. Épillets homogames identiques aux pédicellés, longs de (5,5-)6-7,5 mm, longuement soyeux à poils roux.

Épillets sessiles fertiles à callus linéaire de 2-2,5 mm, vulnérant, à soies denses; épillet lancéolé-oblong, long de 7-9 mm. Glume inférieure bicarénée en haut, tronquée au sommet, longuement soyeuse, hirsute à poils roux atteignant 4 mm, un peu déprimée à la base du dos. Glume supérieure naviculaire, aiguë au sommet, soyeuse dans la moitié supérieure du dos. Lemma inférieure hyaline, finement 2-nerviée, ciliolée en haut, normalement subtronquée et courtement 3-dentée au sommet, repliée aiguë. Lemma supérieure très courtement bidentée, à dents obtuses longues de 0,1-0,2 mm, ciliolée, aristée dans le sinus; arête longue de 4-7,5 cm; colonne tordue, soyeuse, à soies brun-roux atteignant 2 mm.

Épillets pédicellés à pédicelle de 3,5-4 mm, plumeux à soies rousses longues de 2-3 mm, prolongé par une petite dent longue de 0,3-0,6 mm. Épillet lancéolé, long de 6-8 mm. Glume inférieure 13-15-nerviée, longuement soyeuse, aiguë ou mucronée (mucron 0,5 mm). Glume supérieure 3-nerviée, à marges hyalines ciliolées, aiguë au sommet. Lemma hyaline ciliolée, bidentée. Articles du rachis semblables aux pédicelles, légèrement plus courts (2,5-3 mm).

Caryopse de 3-3,5 × 1 mm, très légèrement aplati dorso-ventralement, oblancéolé-oblong.

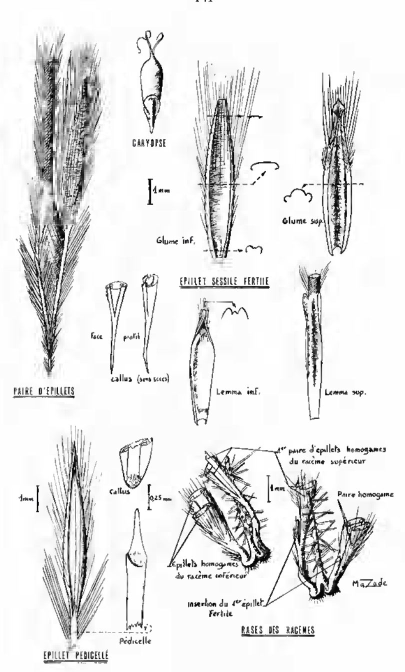
Remarque : la base du racème supérieur assez courte rapproche cette espèce de la section *Arrhenopogonia.* Cependant elle en est exclue par les épillets homogames non pectinés-ciliés, la base des racèmes avec quelques poils soyeux mais sans longues soies rigides, et les racèmes finalement réfractés. Elle se distingue de la section *Apogonia* par le pédoncule presqu'aussi long que la spathéole et une seule paire d'épillets homogames, d'ailleurs longuement poilus et non involucraux à la base de chaque racème. Au même titre qu'*H. quarrei*, *H. gazensis* ou *H. finitima*, nous la rangeons dans la section *Polydistachyophorum* en remarquant d'ailleurs que la base du racème supérieur est mince et presque glabre à part quelques poils soyeux sur la face externe.

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Mazade 524*, Damara-Sibut (savane).

5. **Hyparrhenia exarmata** (Stapf) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 308 (1919); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 492 (1972).

Parfaitement semblable à *H. rufa*, qui l'accompagne dans certains biotopes, *H. exarmata* ne s'en distingue que par les épillets fertiles mutiques et en plus grand nombre; 12-19 par paire de racèmes contre 9-14 chez *H. rufa.* La lemma supérieure d'*H. exarmata*, aiguë ou mucronée, permet la distinction certaine avec des échantillons d'*H. rufa* rendus mutiques par des parasites.



Pl. 4. — **Hyparrhenia pilosa** Mazade : détails.

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Audru 363*, lit majeur Gomoko; *Koechlin 432*, bas-fond Bambari; *3060*, vallée de la Lobaye à Carnot; *4563*, *4657*, savane de Goubali (Bambari); *Le Testu 2943*, Haute Kotto; *Mazade 527*, bord de l'Ombella, route Bangui-Sibut; *1753*, N Ouanda-Djale; *Tisserant 1926*, région de la Ouaka; *2070*, Ouaka, plaine inondable; *432*, bas-fond Bambari.

6. **Hyparrhenia quarrei** Robyns

Fl. Agrost. Congo Belge 1 : 171 (1929); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 492 (1972).

Espèce pérenne haute de 1-2 m, rare, signalée pour la première fois en E.C.A. Dans la section *Polydistachyophorum* elle se distingue immédiatement par ses racèmes à poils blancs, elle est cependant morphologiquement très proche d'*H. rufa* et surtout d'*H. nyassæ*. Le nombre d'arêtes par paire de racèmes peut aider à les séparer ainsi que la taille des épillets, plus faible chez *H. rufa*.

Nom vernaculaire : *moulou* (Banda).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Mazade 908*, Damara-Sibut, km 60.

7. **Hyparrhenia bagirmica** (Stapf) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 319 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 492 (1972).

Espèce annuelle, haute de 1,5-2 m, facilement identifiable par les épillets brunâtres à peine pubescents, par la taille des épillets pédicellés de 9-12 mm et par le nombre (6-9) et la taille (6-8 cm) des arêtes.

Noms vernaculaires : *moulou* (Banda, région de Bria); *bozon* (Gbaya de Bossangoa).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Audru 1542*, Beti, jachère de 4 ans sur sable beige; *1518*, Béguéré, savane sur sol rouge; *Audru & Boudet 2084*, Bia; *2180*, Bambari; *Mazade 215*, Goffo (région de Batangafo) sur cuirasse peu profonde; *Tisserant 1173*, Maroubas, sur gravillons.

8. **Hyparrhenia barteri** (Hack.) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 321 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 492 (1972).

Espèce annuelle, haute de 1,5-2 m; ne peut être confondue avec aucune autre grâce aux soies des arêtes, longues de 3-5 mm. Lorsque ces soies sont enroulées autour de l'arête, l'espèce peut alors être confondue avec *H. filipendula* var. *filipendula*. Pour une identification rapide et sûre, on devra prendre la précaution de les dérouler.

Noms vernaculaires : *vouala* (Manza, région de Bouca); *bozon* (Gbaya de Bossangoa); *lag* (Youlou); *moulou* (Banda, région de Bria).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Audru & Boudet 1895*, Gomoko, tête de pente; *2021, 2022*, Gomoko, jachère; *2159*, Bambari; *Bille & Boudet 1532 A*, s. l.; *Boudet 1554*, Bouar; *2194*, Goubali, 10 cm de sol sur cuirasse; *2219*, Goubali, mi-pente paturée; *Chevalier 5802, 5948, 5906, 5925*, bassin de la haute Ombella; *Descoings 2934*, plantation Zaorosungu Carnot; *Koechlin 2934*, ancienne plantation Zaorosungu Carnot; *6246*, Bouar; *10644*, Koukourou; *4625, 4655*, Goubali; *Mazade 227*, Soumbé; *507*, Dékoa; *523*, Guiffa; *623*, Bossangoa; *811*, Bogangolo, plateau.

9. **Hyparrhenia familiaris** (Steud.) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 325 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 492 (1972).

Pérenne, haute jusqu'à 2 m; se reconnaît assez facilement grâce à la base du racéme supérieur longue (env. 5 mm) et filiforme et à ses 3-5 longues arêtes (5-8 cm) par paire de racémes. Les racémes sont normalement réfractés mais souvent tardivement.

NOM VERNACULAIRE : *moulou* (Banda, région de Bria).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Audru & Boudet 2033*, Gomoko; *2239*, Goubali; *Bille 1446*, Djibo; *Boudet 2242, 2249*, S Goubali, pente non paturée; *Koechlin 3033*, Yaloké; *6239*, Bouar; *Mazade 224*, Soumbé; *737*, Bocaranga.

10. **Hyparrhenia filipendula** (Hochst.) Stapf var. **filipendula**

Fl. Trop. Afr. 9 : 323 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 494 (1972).

Pérenne, haute de 1-2 m. Les 2 arêtes par paire de racémes de la variété-type de cette espèce la distinguent immédiatement d'*H. familiaris* à laquelle elle ressemble beaucoup par ailleurs. De plus, ses racémes ne sont jamais réfractés, contrairement à ceux de l'espèce précédente.

NOMS VERNACULAIRES : *moulou* (Banda, région de Bria); *déo* (Gbaya, région de Bossangoa).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Bille & Boudet 1783*, Bouar, plateau; *Clair 93*, Bouar; *Descoings 11802*, Bambari; *Koechlin 6115*, Bocaranga; *6350*, Bossembélé; *Mazade 624*, Poumbaindi (région de Pendé); *720*, Bocaranga; *1480*, Bria-Ouadda; *Tisserant 1669*, Ippy.

11. **Hyparrhenia cymbaria** (L.) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 332 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 494 (1972).

Pérenne, haute jusqu'à 3,5 m. Les spathéoles cymbiformes, courtes (1,2-2 cm), enfermant la base des racèmes (rappelant celles de *Monocymbium ceresiiforme*), rendent toute confusion impossible. Cette espèce montagnarde a dû être amenée du plateau de l'Adamaoua (Cameroun) à la frontière NW de l'E.C.A. par la riviére Mbéré.

NOM VERNACULAIRE : *tiya* (Gbaya).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Bille s.n.*, chutes de Lancrenon, bas de pente; *Bille & Boudet 1962, 1756*, chutes de Lancrenon, bas de pente.

12. **Hyparrhenia cyanescens** (Stapf) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 351 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 494 (1972).

Pérenne, haute jusqu'à 3 m. Cette espèce, non signalée jusqu'ici en E.C.A., s'y distingue immédiatement de ses voisines des sections *Pogonopodia* et *Hyparrhenia* (c'est-à-dire dont les bases aplaties des racèmes sont égales et garnies de soies à base tuberculée) par le nombre élevé (6-11) de ses arêtes.

NOM VERNACULAIRE : *moulou* (Banda).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Mazade 668*, plaine au-delà du bac sur l'Ouham, entre Bossangoa et Bozoum.

13. **Hyparrhenia welwitschii** (Rendle) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 356 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 494 (1972)

Cette espèce est caractérisée, comme le sont *H. niarensis* et parfois *H. bracteata* et *H. newtonii*, par les racèmes supérieurs réduits à une triade.

Annuelle, comme *H. niarensis*, elle s'en distingue par la taille beaucoup plus réduite de ses épillets sessiles et pédicellés. Outre le caractére pérenne d'*H. bracteata* et d'*H. newtonii*, *H. welwitschii* se différencie rapidement de ces 2 espèces par la taille plus grande de ses arêtes (5-7 cm) et par la subule des épillets pédicellés plus longue (2-11 mm).

NOMS VERNACULAIRES : *déo* (Gbaya, région de Bossangoa); *moulou* (Banda).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Bille s.n.*, Bouar, mi-pente; *1025*, Bewiti, clairière; *Boudet 1501*, Bewiti (bas de pente); *1555*, Bouar; *2255*, Goubali; *Chevalier 5313*, Besson; *Koechlin 134*, Bouar élevage; *6248*, *6241*, *6383*, Bouar; *6284*, kaga près de Yadé; *Mazade 226*, *626*, Soumbé; *719*, Bocaranga; *731*, Bocaranga-Bouar; *885*, S Ndélé; *Tisserant 2699*, Bambari.

14. **Hyparrhenia niariensis** (Franch.) W. D. Clayton var. **niariensis**[1]

Kew Bull., Add. ser. 2 : 140 (1969); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 494 (1972).

Annuelle, haute jusqu'à 2,5 m. Également caractérisée (voir *H. welwitschii*) par les racèmes supérieurs réduits à une triade, elle se distingue immédiatement de ses compagnes dans la section *Hyparrhenia* par ses arêtes longues de 6-11 cm.

1. *Hyparrhenia confinis* (Hochst. ex A. Rich.) Anderss. ex Stapf var. *confinis*, espèce du Soudan, est à ajouter à la flore de l'E.C.A. (*Le Testu 3334*, Yalinga; *Mazade 1324*, Ouanda-Djalé). Très voisine d'*H. niariensis*, elle s'en distingue par la taille généralement plus grande des épillets mâles ou neutres et surtout par la subule plus longue (9-17 mm) des épillets pédicellés.

Remarque : en limite N de son aire, cette espèce présente souvent des paires de racèmes à 3 (parfois 4) arêtes (*Mazade 670*, N Yaloké).

Nom vernaculaire : *moulou* (Banda).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Audru 3646*, Bobozou, jachère; *Audru & Boudet 1830*, *1855*, Gomoko; *1918*, Gomoko, jachère sur pente; *2054*, Dambou, sur cuirasse; *2181 A*, Bambari, pâturage naturel; *Bille 1025*, Bewiti; *Blanchon 81*, Boda, savane; *Boudet 1494*, Bangui; *1896*, Gomoko; *2255*, Goubali, crête pâturée; *Chevalier 5313*, Possel, Sainte Famille; *Clair 8*, Zémio à Rafaï; *11*, Obo-Zémio; *32*, Rafaï; *52*, Bangassou ville; *121*, Bambari, bord de route; *Descoings 12304*, entre Obo et Zémio, jachère; *Koechlin 3030*, Yaloké; *2900*, Carnot; *6319*, Bossembélé; *Mazade 221*, *296*, *456*, Guiffa; *222*, Goffo; *470*, Dékoa; *673*, Boali; *793*, Carnot; *853*, Mbrés.

15. **Hyparrhenia bracteata** (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 360 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 494 (1972).

Pérenne; atteint environ 2,5 m. Facile à séparer des 2 espèces précédentes (voir 13 et 14) par son caractère pérenne, elle est au contraire très voisine d'*H. newtonii*. La distinction entre ces 2 espèces repose rarement sur des caractères pris séparément tels que les épillets sessiles de 4-5 mm, des arêtes de 1-2 cm ou des épillets pédicellés mutiques, qui déterminent sans doute *H. bracteata*. Plus souvent, l'observation simultanée de plusieurs caractères est nécessaire; c'est le cas lorsque les épillets sessiles d'*H. bracteata* atteignent 5,5-7 mm et ses arêtes 2-3 cm. Il faut alors tenir compte de la forme et de la taille de la dent du pédicelle, normalement très réduite et triangulaire chez *H. bracteata;* de la panicule beaucoup plus ramifiée (au 3e degré) et dense; de la taille de l'arête de l'épillet pédicellé, absente ou réduite à un mucron.

Nom vernaculaire : *moulou* (Banda).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Audru 3510*, Bouar, agrostologie; *Audru & Boudet 1839*, Gomoko, terrasse moyenne; *1929*, Sangha; *3425b*, Bokolobo-Poudjio; *2021*, Gomoko; *3213*, Bogondo; *Bille s.n.*, Bouar, plateau; *1787*, Bouar, savane; *Boudet 1541*, Bewiti, savane; *Clair 14*, Zémio à Rafaï.

16. **Hyparrhenia newtonii** (Hack.) Stapf var. **newtonii**

Fl. Trop. Afr. 9 : 363 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 494 (1972).

Plus petite qu'*H. bracteata*, atteint 1,2 m; pérenne comme elle, cette espèce s'en différencie aisément lorsque ses épillets sessiles dépassent 7 mm ou ses arêtes 3 cm. Au voisinage de 6-7 mm pour les épillets sessiles et de 2-3 cm pour les arêtes, la séparation des 2 espèces nécessite l'observation, chez *H. newtonii*, des caractères distinctifs suivants : dent du pédicelle subulée de 0,2-1,5 mm, arête de l'épillet pédicellé de 1-5 mm, callus de

l'épillet sessile vulnérant de 1,7-2 mm (aigu et jusqu'à 1 mm chez *H. bracteata*), panicule claire et peu ramifiée.

Nom vernaculaire : *moulou* (Banda).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Koechlin 6341*, Bouar; *Le Testu 3319*, Yalinga; *Mazade 753*, Bouar Bocaranga, sol rocheux.

17. **Hyparrhenia diplandra** (Hack.) Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 368 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 496 (1972).

Pérenne, atteint 3 m. Peut être confondue avec *H. subplumosa* et assez voisine de l'espèce annuelle *H. involucrata*, dont elle se distingue en outre immédiatement par la taille des arêtes. Les caractères suivants, considérés simultanément, permettent de la séparer avec certitude d'*H. subplumosa:* pédoncule très court, 0,3-1,5(-1,8) cm; spathéole courte, 2-4,5 cm; (3)4-6(9) arêtes longues de 2-5,5(-6) cm; poils de la colonne longs de 0,2-0,4 (rarement jusqu'à 0,6 mm); épillet pédicellé (long de 5-7,5 mm) mutique ou avec une arête atteignant 5 mm.

Nom vernaculaire : *moulou* (Banda).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Audru 3484*, La Doumie, bas fond inondable; *Audru & Boudet 3266*, Ndimbi; *3267*, Ndimbi, savane à Imperata; *Bille 2*, Bewiti; *Boudet 1534*, Bewiti; *2195*, Goubali, lit majeur; *Boudet & Bille 1535*, pont de la Pendé; *1542*, N Badi, pente; *Koechlin 5*, Bouar; *Mazade 219*, *543*, Damara; *635*, Bouar.

18. **Hyparrhenia subplumosa** Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 368 (1918); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 496 (1972).

Pérenne, atteint 3 m. Elle se distingue d'*H. diplandra* par les critères suivants : pédoncule plus long, 1-3,5 (-4) cm; spathéole longue de 3-7 cm; arêtes (3-6) longues de (4-) 4,5-7,5 cm, poils de la colonne longs de 0,5-1,3 mm; épillet pédicellé (long de 7-8 mm) avec une arête longue de 2-7 mm.

Nom vernaculaire : *moulou* (Banda).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Mazade 254*, Poumbaïndi; *255*, Soumbé; *634*, plaine herbeuse au-delà du bac sur l'Ouham entre Bossangoa et Bozoum; *694*, Bozoum.

Cette espèce est signalée pour la première fois en E.C.A.

19. **Hyparrhenia mutica** W. D. Clayton

Kew Bull., Add. ser. 2 : 161 (1969); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 494 (1972).

Pérenne, atteint 2,5 m; morphologiquement très proche d'*H. diplandra*,

elle s'en distingue par des épillets fertiles dont la lemma est seulement mucronée. Par ailleurs, la taille des épillets est plus réduite : 5-7 mm pour les épillets homogames (7-9 chez *H. diplandra*), 5,5-6 mm pour les épillets sessiles (contre 6-8), et 5-5,5 mm pour les épillets pédicellés (5-7,5 mm chez *H. diplandra*). Espèce à ne pas confondre avec des échantillons parasités d'*H. diplandra.*

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Koechlin 6282*, Bouar; *Tisserant 2316*, Ouaka 70 km SE Ippy, terrain inondé par le Baedou.

20. **Hyparrhenia involucrata** Stapf

Fl. Trop. Afr. 9 : 377 (1919); Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, 3 : 496 (1972).

var. **involucrata**

Atteint jusqu'à 2 m; son caractère annuel la distingue des précédentes espèces de la sect. *Apogonia*. Cependant, si besoin est, pour des échantillons incomplets, l'observation de la taille de l'arête des épillets sessiles (7-11 cm) et pédicellés (8-20 mm) ou du callus des épillets fertiles, vulnérant, long de 2-2,5 mm (aigu et long de 1,5 mm chez *H. diplandra* et *H. subplumosa*), permet de dissiper tout doute. La variété-type est peu répandue en E.C.A.

Noms vernaculaires : *kili* (Youlou); *moulou* (Banda).

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Koechlin 6242*, Bouar; *Macleod s.n.*, Mbouras.

var. **breviseta**

Kew Bull., Add. ser. 2 : 159 (1969).

Voir clé dichotomique. L'aire d'*H. involucrata* var. *involucrata*, centrée au Nigeria, n'atteint que l'ouest de l'E.C.A.; par contre, la var. *breviseta* a une aire plus étendue vers l'est et elle est mieux représentée que la précédente.

Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Bille s.n.*, carrefour Bocaranga-Pougol; *Boudet 1558*, Bouar; *Boudet & Bille 1542*, N Badi, pente; *Koechlin 4599*, Bokolobo; *6343*, Bouar; *Mazade 748*, Bouar-Bocaranga, km 90, plateau; *Le Testu 4135*, Yalinga.

21. **Hyparrhenia coriacea** Mazade, *sp. nov.*

Affinis H. involucratæ Stapf, *sed spiculis sessilibus 10-15 mm longis, aristarum longitudine (12-16 cm) numeroque (semper binæ sunt), callo longiore 2,5-4,5 mm, caryopsi 6,5-7,5 mm longa differt. Pedicellatæ spiculæ subula 12-30 mm longa; spiculæ sessilis callus, linearis, vulnerans, 3,5-4,5 mm longus; setæ columnæ aristæ usque ad 1,2 mm longæ, spicula sessilis sparse pilosa albis pilis munita.* — Pl. 5.

Type : *Mazade 217*, E.C.A., Goffo (holo-, P).

var. **coriacea**

Annuelle, dressée, jusqu'à environ 2,5 m. Gaines glabres, ne couvrant pas les nœuds, échancrées en haut, courtement auriculées de part et d'autre de la ligule. Ligule membraneuse atteignant 3 mm. Limbe linéaire, glabre ou courtement velu dessus, jusqu'à env. 70 × 1,4 cm.

Panicule généralement étroite et dense. Spathéole longue jusqu'à 9 cm, souvent moins, rougeâtre, barbue à la base. Pédoncule beaucoup plus court, jusqu'à 2,5 cm, soyeux dans sa moitié supérieure. Bases des racèmes subégales, aplaties, velues. Racèmes lourds, épais, finalement réfractés. 2 arêtes par paire de racèmes. 2 paires (parfois 1 à l'un des racèmes) d'épillets homogames à la base de chaque racème formant un involucre persistant autour de la triade terminale.

Épillets homogames lancéolés, sessiles, mutiques, identiques aux pédicellés, longs de 13-17 mm. Épillets fertiles oblancéolés-oblongs, subcylindriques 10-15 × 2 mm, brun-gris. Callus mince, linéaire, vulnérant, long d'environ 3,5-4,5 mm, densément soyeux à soies blanches. Glume inférieure papyracée à coriace, largement acuminée en haut à acumen bicaréné, tronqué et souvent courtement bidenté, dos convexe déprimé à la base, au-dessus du callus. Glume courtement villeuse à poils blancs épars longs d'env. 1 mm, laissant voir clairement l'épillet, 9-11-nerviée. Glume supérieure naviculaire, papyracée, à marges hyalines involutées et ciliolées en haut, aiguë et 1-carénée au sommet, scabridule sur la carène, pubescente au centre du dos, 3-nerviée. Lemma inférieure un peu plus courte, hyaline, ciliolée, bidentée ou bilobée, repliée aiguë au sommet, 2-nerviée. Lemma supérieure à marges étroites hyalines, courtement bidentée au sommet (dents 1-1,5 mm aiguës), aristée dans le sinus. Arête brune, longue de 12-16 cm, à colonne tordue, soyeuse, les soies jaune-roux jusqu'à 1,2 mm, subule scabridule. Paléa petite, 2-2,6 mm, hyaline, bidentée. Caryopse brun-roux, oblong, légèrement aplati dorso-ventralement, 6,5-7,5 × 2 × 1,5 mm.

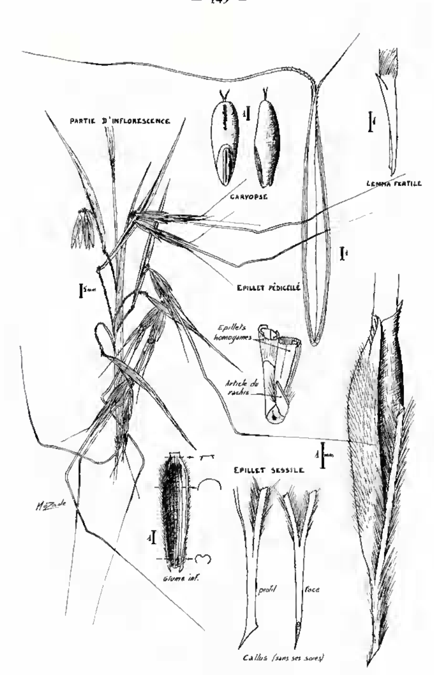
Matériel étudié pour l'E.C.A. : *Audru 1939*, s.l.; *Audru & Boudet 2284*, Bokolobo, plateau; *Mazade 217*, Goffo; *582*, Goffo plateau; *672*, Baoro-Yaloké, km 83.

var. **sericea** Mazade, *var. nov.*

Pedicellatæ aristæ subula usque ad 10 mm longa; sessilis spiculæ callus densior, 2,5-3 mm longus; setæ columnæ aristæ usque ad 0,5 mm; spicula sessilis sericata hirsuta indumento densissimo sericatorum pilorum primum alborum, deinde brunnescentium-ruforum, fere 2 mm longorum perfecte obtecta.

Type : *Mazade 699*, inselberg entre Bozoum et Paoua (holo-, P).

Épillet pédicellé avec une subule jusqu'à 10 mm. Callus de l'épillet sessile plus épais, long de 2,5-3 mm. Colonne de l'arête à soies courtes, jusqu'à 0,5 mm. Épillet sessile soyeux-hirsute à indumentum très dense



Pl. 5. — **Hyparrhenia coriacea** Mazade : fragment d'inflorescence et détails.

de poils soyeux, d'abord blancs, devenant brun-roux, longs d'environ 2 mm, qui le masquent presque complètement.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Mazade 699*, inselberg entre Bozoum et Paoua.

22. **Hyparrhenia dybowskii** (Franch.) Roberty

Boissiera 9 : 107 (1960); Kew Bull., Add. ser. 2 : 157 (1969).

Espèce annuelle, atteint 3 m, remarquable par ses racèmes gros et lourds, formés d'épillets de grande taille à 2 arêtes robustes longues de 12-20 cm; épillets homogames longs de 15-25 mm; épillets sessiles de 16-22 mm; épillets pédicellés de 15-20 mm, prolongés par une arête de 2-5 mm.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ POUR L'E.C.A. : *Blanchon 79*, Bossembélé, jachère; *Boulevert 915*, Zémio; *920*, Haut-Mbomou; *Clair 4*, Obo-Zémio; *Descoings 12335*, Kitessa-Zémio, dalle; *Koechlin 3052*, *3070*, *5236*, Yaloké, savane Mayaka; *6336*, Bouar; *6348*, Bossembélé; *2898*, savane Boybolé, Carnot; *4627*, Bambari-Alindao, km 40; *Le Testu 3277*, Yalinga; *3196*, entre Yalinga et Bria; *Mazade 967*, Mbomou; *1338*, Bambari-Bria; *Tisserant 685*, Maroubas-Ippy, sur grès.

INDEX DES ESPÈCES ET SYNONYMES

Les numéros, entre parenthèses pour les synonymes, sont ceux du texte.

A. pilosovaginatus De Wild. (15)
A. pleiarthron Stapf (3)
A. pœcilotrichus Hack. (3)
A. rufus (Nees) Kunth (2)
var. *auricomus* Pilger (1)
var. *exarmatus* Stapf ex Chev. (5)
var. *fulvicomus* (Hochst.) Hack. (2)
var. *glabrescens* Chiov. (2)
A. seretii De Wild. (22)
A. setifer Pilger (15)
A. trachypus Trin. (15)
A. vanderystii De Wild. (1)
A. viancinii Franch. (14)
A. vulgaris Vanderyst (17)
var. *glaucus* Vanderyst (17)
var. *major* Vanderyst (17)
A. welwitschii (Rendle) K. Schum. (13)
A. xanthoblepharis Trin. (2)
A. yinduensis Vanderyst (2)

Anthistiria

A. andropogonoides Steud. (15)
A. balansæ Crev. & Lem. (9)
A. barteri Munro ex Oliv. (20)
A. cymbaria (L.) Roxb. (11)
A. foliosa H. B. K. (15)
A. humboldtii Nees (15)
A. latifolia Anderss. (11)
A. pilosa J. S. & C. B. Presl (15)
A. reflexa H. B. K. (15)

Cymbopogon

C. bagirmicus Stapf (7)
C. bracteatus (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Hitchc. (15)
C. chrysargyreus Stapf (1)
C. cyanescens Stapf (12)
C. cymbarius (L.) T. Thoms. (11)
C. diplandrus (Hack.) De Wild. (17)
C. eberhardtii A. Camus (17)
C. effusus (Bal.) A. Camus (9)
C. elegans Spreng. (11)
C. exarmatus Stapf (5)
C. familiaris (Steud.) De Wild. (9)
C. filipendulus (Hochst.) Rendle (10)
var. *angolensis* Rendle (10)
C. foliosus (H. B. K.) Roem. & Schult. (15)
C. humboldtii Spreng. (15)
C. kapandensis De Wild. (17)
C. lecomtei (Franch.) Rendle (16)
C. lepidus (Nees) Chiov. (11)
C. nyassæ (Rendle) Pilger (1)
C. phœnix Rendle (17)
C. pilosovaginatus De Wild. (15)
C. pleiarthron (Stapf) Stapf ex Burtt-Davy (3)
C. princeps Stapf (22)
C. reflexus Roem. & Schult. (15)
C. rufus (Nees) Rendle (2)
var. *fulvicomus* (Hochst.) Rendle (2)
var. *major* Rendle (2)
C. schmidianus (A. Camus) A. Camus ex Schmid (1)
C. setifer (Pilger) Pilger (15)
C. solutus Stapf (7)
fa. *trichophyllus* Stapf (1)
C. vanderystii De Wild. (1)
C. Welwitschii Rendle (13)
var. *minor* Rendle (14)

Dybowskia

D. dybowskii (Franch.) Dandy (22)
D. seretii (De Wild.) Stapf (22)

Hyparrhenia

H. altissima Stapf (2)
H. bagirmica (Stapf) Stapf 7
H. barteri (Hack.) Stapf 8
H. bisulcata Chiov. (16)
H. bracteata (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Stapf 15
H. buchananii (Stapf) Stapf ex Stent (3)
H. chrysargyrea (Stapf) Stapf (1)
H. cirrulosa Stapf (16)
H. contracta Robyns (15)
H. coriacea Mazade 21
var. sericea Mazade 21
H. cyanescens (Stapf) Stapf 12
H. cymbaria (L.) Stapf 11
H. diplandra (Hack.) Stapf 17
var. *major* Vanderyst (17)
H. dybowskii (Franch.) Roberty 22
H. eberhardtii (A. Camus) Hitchc. (17)
H. effusa (Bal.) A. Camus (9)
H. exarmata (Stapf) Stapf 5
H. familiaris (Steud.) Stapf 9
var. *pilosa* Robyns (3)
H. filipendula (Hochst.) Stapf 10
H. foliosa (H.B.K.) Fourn. (15)
H. fulvicoma (Hochst.) Anderss. (2)
H. gracilescens Stapf (13)
H. hirta var. *brachypoda* Chiov. (2)
H. involucrata Stapf 20
var. breviseta W. D. Clayton 20
H. lecomtei (Franch.) Stapf (16)
var. *bisulcata* (Chiov.) Robyns (16)
H. newtonii (Hack.) Stapf 16
H. mutica W. D. Clayton 19
H. niarensis (Franch.) W. D. Clayton 14
H. notolasia Stapf (20)
H. nyassæ (Rendle) Stapf 1
H. pachystachya Stapf (17)
H. parvispiculata Bamps (2)
H. pilosa Mazade 4

H. pœcilotricha (Hack.) Stapf 3
H. quarrei Robyns 6
H. rufa (Nees) Stapf 2
var. *fulvicoma* (Hochst.) Chiov. (2)
var. *major* (Rendle) Stapf (2)
H. schmidiana A. Camus (1)
H. soluta (Stapf) Stapf (7)
H. squarrulosa Peter (16)
H. stolzii Stapf (16)
H. subplumosa Stapf 18
H. takaensis Vanderyst (17)
H. vanderystii (De Wild.) Vanderyst (1)
H. vulpina Stapf (1)
ssp. *longipes* A. Camus (2)
H. welwitschii (Rendle) Stapf 13

Sorghum

S. barteri (Hack.) Kuntze (8)
S. bracteatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kuntze (15)
S. cymbarium (L.) Kuntze (11)
S. diplandrum (Hack.) Kuntze (17)
S. familiare (Steud.) Kuntze (9)
S. filipendulum (Hochst.) Kuntze (10)
S. lepidum (Nees) Kuntze (11)
S. newtonii (Hack.) Kuntze (16)
S. pœcilotrichum (Hack.) Kuntze (3)
S. rufum (Nees) Kuntze (2)

Themeda

T. effusa Bal. (9)
T. foliosa (H. B. K.) Balansa (15)

Trachypogon

T. rufus Nees (2)

Bibliographie

Bille, J. C. & coll., 1967. — *Expérimentation agrostologique en R.C.A.*, I.E.M.V.T., n° 21 : 1-246.
Clayton, W. D., 1969. — A revision of the genus Hyparrhenia, *Kew Bull.*, Add. ser. 2 : 1-196.
Jacques-Félix, H., 1972. — Glossologie de l'épillet, *Adansonia*, ser. 2, 12 (2) : 245-252.
Mazade, M., 1977. — Les Hyparrhenia en E.C.A. : reconnaissance et importance, *Ann. de l'Univ. J. B. Bokassa* 2 : 171-189.
Olorode, O. & Baquar, S., 1976. — The Hyparrhenia involucrata - H. subplumosa complex in Nigeria : morphological and cytological characterization, *Journ. Linn. Soc.*, Bot., 72 : 211-222.